Über die Untersuchung der Mundteile bei den Lamellicorniern. (Col.)

Von Dr. **Fr. Ohaus**, Steglitz.

(Mit 2 Textfiguren.)

Zu denjenigen Organen, die sich auch an den getrockneten und gespiefsten Insekten noch gut untersuchen lassen, gehören die Mundteile, und von Linné an wurden sie daher in ausgiebigem Mafse in der Systematik verwendet. Doch haften der alten Methode der Präparation und davon abhängig der Untersuchung eine Reihe bedenklicher Mängel an, auf die ich im folgenden kurz hinweisen will. Nachdem man die einzelnen Mundteile, Unterlippengerüst, Unterkiefer und Oberkiefer unter einer Lupe aus der Schädelkapsel herauspräpariert, klebte man sie, wo es sich um gröfsere Objekte handelte, mit Gummi auf ein viereckiges Stückchen Karton; kleinere Objekte wurden in bekannter Weise in Nelkenöl aufgehellt und dann auf dem Objektträger in Kanadabalsam eingelegt. Bei diesem Verfahren läfst sich immer nur eine Seite des Objektes untersuchen; die in Kanadabalsam eingebetteten unentfärbten Objekte lassen zumeist nur den Umrifs, nicht auch die feinen Trennungslinien der einzelnen Organteile erkennen; behandelt man sie aber vorher mit Kalilauge, um sie zu entfärben, dann gehen wichtige Teile, wie z. B. taktile Borsten, verloren. Übereinander liegende Teile verdecken einander, so z. B. die Zähne am Unterkiefer; aufserdem bekommen dünne, flache Objekte mit unebener Unterseite, wie z. B. das Unterlippengerüst, beim Auflegen resp. Aufdrücken des Deckglases, zuweilen auch spontan beim Eintrocknen des Kanadabalsams Sprünge, die Nähte vortäuschen. Um der Forderung zu genügen, die möglichst unveränderten Mundteile bei auffallendem Licht bequem von allen Seiten untersuchen und zeichnen zu können, habe ich eine Methode ausgearbeitet, die ich im folgenden kurz schildern will.

Das Herauspräparieren der Mundteile geschieht am besten unter einer Stativlupe. Der Käfer, dessen Mundteile untersucht werden sollen, wird 12—24 Stunden vorher auf feuchtem Sand aufgeweicht und dann werden mit einer Lanzette Unterlippengerüst, Unterkiefer und Oberkiefer der einen Seite losgebrochen. Damit diese Teile beim Präparieren nicht wegspringen, taucht man die Lanzette, ehe man sie in die Fuge zwischen Kinn und Unterkiefer oder in die Naht zwischen Kehle und Submentum einsticht, in Wasser oder man überstreicht die Mundteile öfter mit Wasser; hierzu wie zum Reinigen der Mundteile eignen sich flache Borstenpinsel, wie sie die Maler gebrauchen, besser als

Haarpinsel. Zum Herauspräparieren der Kiefer benutzt man am besten eine einschneidige Lanzette in Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen Hypotenuse die Schneide bildet; zum Loslösen des Unterlippengerüstes ist eine zweischneidige Lanzette vorzuziehen, deren Spitze man in die Naht zwischen Kehle (gula) und Submentum einsticht. Bei einiger Übung kann man auch bei trocknen Stücken den Kopf aus dem Prothoracalring heraushebeln, ihn im Reagensglas mit Wasser über einer Spiritusflamme aufkochen und dann die Mundteile herauspräparieren, indem man den Kopf mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand in der Weise fixiert, dafs man den Daumennagel auf die Naht zwischen Gula und Submentum setzt und leicht andrückt.

Es ist ratsam, zu vergleichenden Untersuchungen stets die Kiefer derselben Seite — ich nehme seit Jahren hierzu stets die der rechten Seite — zu präparieren; dann bleiben auf der anderen Seite die Kiefer in ihrer natürlichen Lage und können jederzeit in dieser studiert werden. Auch die Oberlippe (labrum) mufs möglichst in ihrer natürlichen Lage ungestört erhalten bleiben, weil es nur ganz selten auf ihre Form, zumeist dagegen auf ihre Lage, ihr Verhältnis zum Kopfschild (Clipeus oder Epistom) ankommt. Zum Untersuchen der Mundteile sind frisch entwickelte Individuen am besten geeignet, bei denen die Zähne und die Borsten der Mundteile noch nicht abgenutzt sind. Die nötige Handfertigkeit verschaffe man sich an gewöhnlichen Arten, Maikäfern, Geotrupen, Cetonien usw., um dann ohne Bedenken auch Unica seiner Sammlung untersuchen zu können.

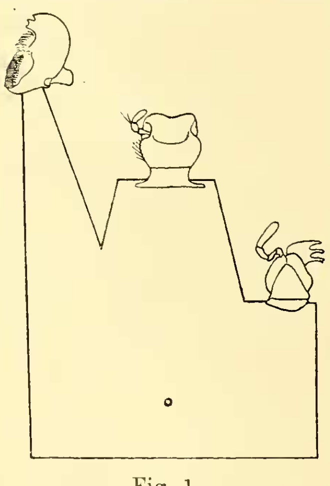


Fig. 1.

Die herauspräparierten Mundteile werden mit Wasser oder Alkohol und Borstenpinsel gereinigt (zumal zwischen den Zähnen der Maxillen setzen sich leicht Nahrungsreste fest) und dann mit Syndetikon auf ein Stückchen Karton, das die nebenstehende Form hat, aufgeklebt (Fig. 1). Den Korken eines kleinen Fläschchens Syndetikon, wie man sie in allen Drogerien für einen Groschen erhält, durchbohrt ein dünnes, rundes, zugespitztes Holzstäbchen (runder Zahnstocher), dessen Spitze gerade in das Syndetikon eintaucht; damit lassen sich leicht unter der Stativlupe minimale

Quantitäten des Klebestoffs auf den Karton bringen; wird das Syndetikon zu dick, dann verdünnt man es etwas mit Wasser; nicht mit Essig, weil es dadurch zu spröde wird. Bei der Anordnung der Mundteile, wie sie die Figur zeigt, wird kein Teil von dem anderen verdeckt, und sie können leicht von allen Seiten untersucht werden. Das Präparat selber kommt an die Nadel des Stückes, von dem es entnommen wurde, und bedarf so keiner besonderen Bezeichnung oder gesonderten Aufbewahrung.

Einzelheiten, die sich bei schwacher Vergröfserung (Lupe) erkennen lassen, kann man so direkt an dem an der Nadel steckenden Präparat studieren. Handelt es sich aber darum, die Mundteile bei stärkerer Vergröfserung (80—120) zu untersuchen oder zu zeichnen, dann bedarf es dazu einer besonderen Vorrichtung. Ich habe mir nach langen Versuchen einen kleinen Apparat

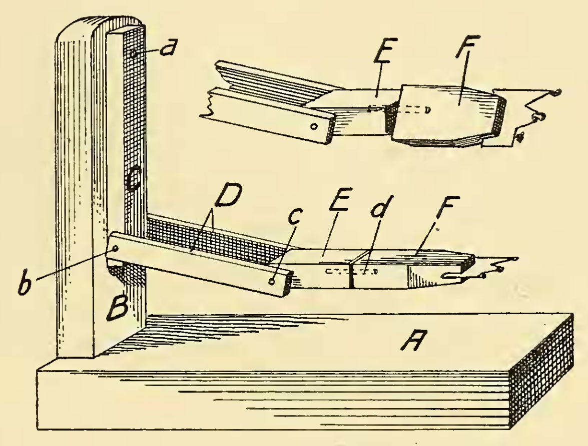


Fig. 2.

konstruiert, der es erlaubt, die undurchsichtigen Objekte bei auffallendem Licht bequem von allen Seiten zu untersuchen und zu zeichnen. Er besteht, wie Fig. 2 zeigt, aus einer etwa 3 cm breiten, 5 cm langen und $^3/_4$ cm dicken Korkplatte *A*, an deren einer Schmalseite ein 3 cm hoher und $1^1/_2$ cm breiter Korkstreifen *B* fest eingelassen ist. An diesem letzteren ist ein schmälerer und kürzerer Korkstreifen *C* so befestigt, dafs er um seine Achse bei *a*, einen Nagel oder eine dicke Stecknadel, ringsum beweglich ist. An seinem unteren Ende trägt *C* beiderseits einen etwa 2 cm langen, $^3/_4$ cm hohen Streifen von dünnem Kork oder Pappe, *D*, der durch eine dicke Nadel an *C* befestigt und um diese Achse bei *b* nach oben und unten beweglich ist.

Er umschliefst an seinem vorderen Ende einen kleinen Korkwürfel *E*, der ebenfalls durch eine Insektennadel an *D* befestigt und um diese Achse *c* beweglich ist. Vor dem Korkwürfel *E* befindet sich ein nach vorn etwas verjüngtes Korkstückchen *F*, das durch ein Stück Insektennadel als Längsachse *d* mit *E* verbunden und am vorderen Ende mit einem queren Einschnitt versehen ist, in welchen der Karton mit dem Mundteilpräparat mit einer Pinzette eingeschoben wird; durch die Elastizität des Korkes wird es hier festgehalten ohne besondere Klemmvorrichtung. Auch zum Untersuchen resp. Zeichnen gespiefster Käfer läfst sich der kleine Apparat gut verwenden, da sich die auf der Platte *F* aufgesteckten Käfer durch Drehen in den Achsen *a*, *b*, *c*, *d* in jede beliebige Lage bringen lassen; will man die Unterseite des Käfers untersuchen, dann dreht man den Arm *C* um 180° nach oben und steckt den Käfer an der Vorder- resp. Unterseite von *F* fest.

Zur Herstellung der Mundteilpräparate läfst sich jedes Lupenstativ benutzen, doch habe ich das von der Firma Leitz in Wetzlar hergestellte, mit seinem grofsen gläsernen Objekttisch besonders praktisch gefunden. Zur Untersuchung der Mundteile benutze ich seit Jahren den von derselben Firma hergestellten Prismentubus, dessen Objektive (Vergröfserung 40, 80, 120) wegen ihres grofsen Gesichtsfeldes und besonders wegen ihres grofsen Fokalabstandes (bei einer Vergröfserung von 120 noch über 1 cm) ein sehr bequemes Arbeiten ermöglichen. Zum Zeichnen der Objekte hat mir die genannte Firma ein einfaches Prisma konstruiert, das sich sowohl an der Lupe mit schwacher Vergröfserung wie am Prismentubus anbringen läfst.

Zur Synonymie der *Bombus*-Arten. (Hym.)

Von Dr. **H. Friese**, Schwerin i. M.

Für *Bombus kirbyellus* var. *tristis* Sparre Schneider 1902 (non *B. tristis* Seidl 1837) ist zu setzen =

B. kirbyellus var. *similis* n. n.

Für *B. mastrucatus* var. *collaris* Friese 1909 (non *B. collaris* Dalla Torre 1882) ist zu setzen —

B. mastrucatus var. *tirolensis* n. n.

Für *B. hypnorum* var. *frigidus* Friese 1904 (non *B. frigidus* Cresson 1863) ist zu setzen = *B. hypnorum* var. *hiemalis* n. n.

Für *B. lapponicus* var. *lugubris* Sparre Schneider 1902 (non *B. lugubris* F. Mor. 1880) ist zu setzen =

B. lapponicus var. *scandinavicus* n. n.
